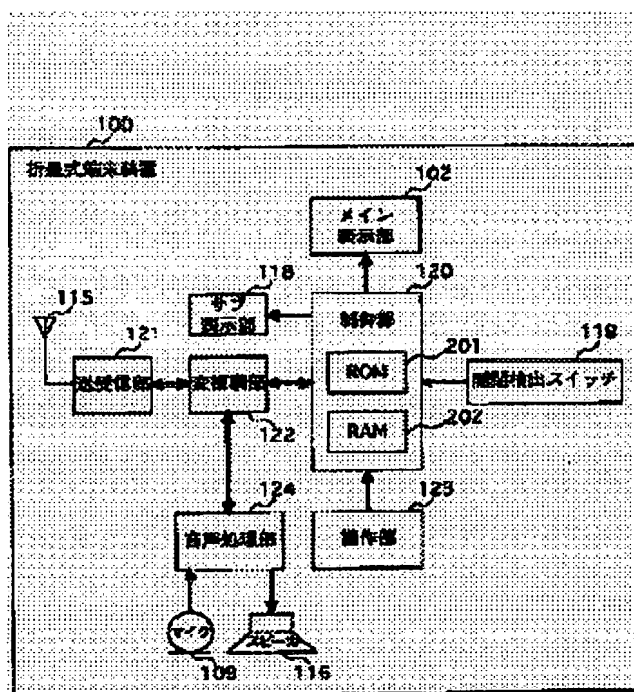


④

Priority number(s): JP20010292368 20010925; JP20000318091 20001018

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication unit that can make a call, without the need for conducting troublesome operations. **SOLUTION:** The mobile communication unit, having a main display section 102 that displays an image concealed in a 1st state and exposed in a 2nd state and having a sub display section 118 that displays the image exposed in the 1st state, is provided with a RAM202 that stores call out information for specifying call destination and with a control section 201 that makes the sub display section 118 to display the call destination information in the 1st state and makes a call to the call destination specified by the call destination information displayed on the sub display section 118, when the 1st state is switched to the 2nd state.



06/09/11

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-199463
(P2002-199463A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/00	W 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		1/247	5 K 0 3 6
1/247		1/2745	5 K 0 6 7
1/2745		1/56	
1/56		1/57	

審査請求 有 請求項の数20 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-292368(P2001-292368)
(22) 出願日 平成13年9月25日 (2001.9.25)
(31) 優先権主張番号 特願2000-318091(P2000-318091)
(32) 優先日 平成12年10月18日 (2000.10.18)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

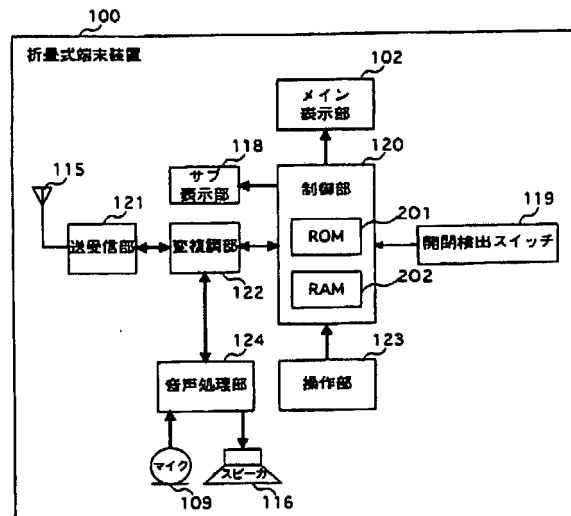
(71) 出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(72) 発明者 浜 光司
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内
(74) 代理人 100090446
弁理士 中島 司朗
Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 FF01 FF22 HH21
HH23
5K036 AA07 BB01 DD32 DD48 EE01
JJ03 JJ13 KK06 LL04
5K067 AA34 DD23 EE02 FF05 FF07
FF23 FF31 GG06 HH23 KK15

(54) 【発明の名称】 移動体通信装置及び発呼方法

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な操作をせずに発呼可能な移動体通信装置を提供する。

【解決手段】 第1の状態において隠蔽され、第2の状態において露出する画像を表示するメイン表示部102と、前記第1の状態において露出している画像を表示するサブ表示部118とを備える移動体通信装置であって、発呼先を特定する発呼先情報を記憶しているRAM202と、前記第1の状態において、サブ表示部118に前記発呼先情報を表示させ、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、サブ表示部118に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する制御部120とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 2つの表示器を備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置であって、
発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、
前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御手段と、
前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼手段とを備えることを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 2】 前記記憶手段が記憶している発呼先情報は、複数であり、
前記移動体通信装置は、さらに、
操作者から前記第 2 表示器に表示する発呼先情報の変更指示を受け付ける変更指示受付手段を備え、
前記表示制御手段は、1つの発呼先情報を前記第 2 表示器に表示させ、前記変更指示が受け付けられる毎に、前記第 2 表示器に表示する発呼先情報を切り換えることを特徴とする請求項 1 記載の移動体通信装置。

【請求項 3】 前記発呼先情報は、電話番号が対応づけられている名前であり、
前記表示制御手段は、前記第 2 表示器に前記名前を表示させ、
前記発呼手段は、前記第 2 表示器に表示されている名前に対応づけられた電話番号にもとづいて発呼することを特徴とする請求項 2 記載の移動体通信装置。

【請求項 4】 前記表示制御手段は、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている名前を、前記第 1 表示器に表示させることを特徴とする請求項 3 記載の移動体通信装置。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、前記第 1 表示器における前記名前の表示に伴って、当該名前と共に電話番号を表示させることを特徴とする請求項 4 記載の移動体通信装置。

【請求項 6】 前記記憶手段は、前記名前に当該名前の音節表順位を対応づけて記憶しており、
前記表示制御手段は、前記順位にもとづいて前記切り換えを実施することを特徴とする請求項 5 記載の移動体通信装置

【請求項 7】 さらに、
操作者から前記発呼先情報の入力を受け付ける受付手段を備え、
前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであることを特徴とする請求項 6 記載の移動体通信装置。

【請求項 8】 さらに、
前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと切り換わる初期

の段階で第 2 の状態となったことを検出する検出手段を備え、

前記発呼手段は、前記検出がなされたとき、前記発呼を実施することを特徴とする請求項 7 記載の移動体通信装置。

【請求項 9】 さらに、
発呼先情報にもとづいて発呼を行った回数を、前記記憶手段内の当該発呼先情報に対応づける発呼回数対応づけ手段を備え、

前記表示制御手段は、多い発呼回数が対応づけられている発呼先情報である名前を優先して表示するように前記切り換えを実施することを特徴とする請求項 4 記載の移動体通信装置。

【請求項 10】 前記発呼先情報は、電話番号であり、
前記表示制御手段は、前記第 2 表示器に電話番号を表示させ、
前記発呼手段は、前記第 2 表示器に表示されている電話番号にもとづいて発呼することを特徴とする請求項 2 記載の移動体通信装置。

【請求項 11】 前記表示制御手段は、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている電話番号を、前記第 1 表示器に表示させることを特徴とする請求項 10 記載の移動体通信装置。

【請求項 12】 さらに、
着呼に伴って到来する電話番号を取得し、前記記憶手段に格納する電話番号取得手段を備えることを特徴とする請求項 11 記載の移動体通信装置。

【請求項 13】 さらに、
着呼がなされた時期を、当該着呼に伴って取得される電話番号に対応づける着呼時期対応づけ手段を備え、
前記表示制御手段は、遅い着呼時期が対応づけられている電話番号から優先して表示するように前記切り換えを実施することを特徴とする請求項 12 記載の移動体通信装置。

【請求項 14】 さらに、
操作者から前記発呼先情報の入力を受け付ける受付手段を備え、
前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであることを特徴とする請求項 13 記載の移動体通信装置。

【請求項 15】 さらに、
発呼先情報にもとづいて発呼を行った回数を、前記記憶手段内の当該発呼先情報に対応づける発呼回数対応づけ手段を備え、
前記表示制御手段は、多い発呼回数が対応づけられている発呼先情報である電話番号を優先して表示するように前記切り換えを実施することを特徴とする請求項 12 記載の移動体通信装置。

【請求項 16】 前記表示制御手段は、前記第 1 の状態

から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報を、前記第 1 表示器に表示させることを特徴とする請求項 1 記載の移動体通信装置。

【請求項 17】 さらに、

操作者から前記発呼先情報の入力を受付ける受付手段を備え、

前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであることを特徴とする請求項 1 記載の移動体通信装置。

【請求項 18】 さらに、

前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと切り換わる初期の段階で第 2 の状態となったことを検出する検出手段を備え、

前記発呼手段は、前記検出がなされたとき、前記発呼を実施することを特徴とする請求項 1 記載の移動体通信装置。

【請求項 19】 発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼する発呼方法であって、

前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、

前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとを含むことを特徴とする発呼方法。

【請求項 20】 発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼するためのプログラムであって、

前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、

前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体通信装置に関し、特に、発呼における制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、PHS(Personal Handy phone System)、PDC(Personal Digital Cellular telecommunication system)やCDMA(Code Division Multiple Access)などの移動体通信装置は、小型軽量

化や通信品質の向上及び本体価格や通話料金の低下によって広く普及するに至っており、若者達の間で好評を博している。

【0003】特に、数多くあるタイプの移動体通信装置の中でも、筐体がヒンジを介した 2 部構成となっており、これら筐体を折り畳んだり逆に開いたりできるいわゆる折り畳み式のもの、筐体に付随する蓋がヒンジを支点として開閉するもの及び筐体に付随する蓋がスライドすることにより開閉するいわゆる開閉式のものなどの移動体通信装置は、ファッション性や操作性に優れ、人気が集中しているため、製造各社が競って販売する傾向にある。

【0004】なお、便宜上、折り畳み式の移動体通信装置において、筐体を折り畳んだ状態を閉じた状態ということとし、また、筐体を折り畳む動作を開じるということとする。このような移動体通信装置を利用するユーザは、友人や会社の同僚などに電話をかけようとする場合、まず移動体通信装置を閉じた状態から開いた状態にし、液晶ディスプレイなどにユーザ操作を促すための初期画面を表示させ、予め氏名及び電話番号が登録されているいわゆる電話帳を表示するためのボタンの所在を確認し、このボタンを押下して電話帳を表示させる。

【0005】さらに、ユーザは、目的の相手が記載されたページに辿り着くまで、ページをめくるためのボタン操作を行い、目的の相手を見つけると、その相手が示された場所にカーソルを移動させて通話開始ボタンを押下する。その結果、この相手に発呼する処理が実施される。無論、移動体通信装置を閉じた状態から開いた状態にした後に、ユーザが暗記している電話番号を直接入力し、通話開始ボタンを押下することによっても発呼されるが、人の暗記能力には限界があり、また、入力ミスなどが生じる恐れもあるため、多くのユーザが日常的に電話帳を利用して発呼を行っている。

【0006】このように電話帳を利用した発呼は、ユーザにとって便利である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように多くのボタン操作を行って目的とする相手を見つけ出し、発呼しなくてはならず、操作が煩雑であるという問題がある。そこで、本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであって、煩雑な操作をせずに発呼可能な移動体通信装置を提供することを目的とする。

【0008】また、上述の移動体通信装置において、煩雑な操作をせずに発呼可能な発呼方法を提供することを目的とする。さらに、上述の移動体通信装置において、煩雑な操作をせずに発呼するためのプログラムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係る移動体通信装置は、2つの表示器を

備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置であって、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御手段と、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼手段とを備えることを特徴とするまた、本発明に係る発呼方法は、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼する発呼方法であって、前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとを含むことを特徴とする。

【0010】さらに、本発明に係るプログラムは、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第 1 表示器が隠蔽され、第 2 表示器が露出している第 1 の状態と第 1 表示器が露出している第 2 の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼するためのプログラムであって、前記第 1 の状態において、第 2 表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられたとき、前記第 2 表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態における折り畳み式移動通信装置 100 について説明する。

<構成>図 1 は、本発明に係る折り畳み式移動通信装置 100 の外観図である。

【0012】折り畳み式移動通信装置 100 は、IS (Interim Standard) - 95 ベースの CDMA (Code Division Multiple Access) 方式の折り畳み可能な携帯電話であって、図 1 (a) は、開いた状態の正面図を示し、図 1 (b) は、開いた状態の左側面図を示し、また、図 1 (c) は、閉じた状態の正面図を示す。折り畳み式移動通信装置 100 は、目視可能な部位として、筐体部 101 と、メイン表示部 102 と、フレキシブルキー 103 と、4 接点キー 104 と、E メールキー 105 と、メニュー / OK キー 106 と、終了 / 電源キー 107 と、テンキー 108 と、マイク 109 と、イヤホン端子カバー 110 と、WEB キー 111 と、サイド OK キー 112

と、サイドスクロールキー 113 と、開始キー 114 と、アンテナ 115 と、スピーカ 116 と、着信ランプ 117 と、サブ表示部 118 と、開閉検出スイッチ 119 とを有する。

【0013】筐体部 101 は、樹脂などからなり、中央にヒンジに有する折り曲げ可能な筐体であって、上部筐体 101 a と下部筐体 101 b とからなる。上部筐体 101 a の内側には、メイン表示部 102 と、スピーカ 116 とがあり、また、上部筐体 101 a の外側には、着信ランプ 117 と、サブ表示部 118 とがある。

【0014】ここで上述の内側とは、筐体部 101 を完全に折り曲げた場合に、目視できなくなる側のことである。下部筐体 101 b の左側面には、イヤホン端子カバー 110 と、サイド OK キー 112 と、サイドスクロールキー 113 とがある。また、下部筐体 101 b の正面内側には、フレキシブルキー 103 と、4 接点キー 104 と、E メールキー 105 と、メニュー / OK キー 106 と、終了 / 電源キー 107 と、テンキー 108 と、マイク 109 と、WEB キー 111 と、開始キー 114 と、開閉検出スイッチ 119 とがある。

【0015】メイン表示部 102 は、カラー液晶表示装置などからなり、スクロールなしに表示できる文字数としては 100 文字程度である。フレキシブルキー 103 は、3つのスイッチからなり、これらスイッチが配置される各位置に対応するメイン表示部 102 上の表示項目を選択するためのものである。

【0016】4 接点キー 104 は、メイン表示部 102 上に表示されるカーソルの移動及び表示物のスクロールなどを実施するための上下左右に可動するスイッチである。E メールキー 105 は、電子メール機能の表示画面に移行させるための押しボタン式のスイッチである。メニュー / OK キー 106 は、メニュー項目への移行及び選択した項目を確定するための押しボタン式のスイッチである。

【0017】終了 / 電源キー 107 は、電源を ON / OFF 及び通話を終了するための押しボタン式のスイッチである。テンキー 108 は、12 個の押しボタン式のスイッチの集まりであって、それぞれのボタンに数字及び文字が対応づけられており、これらを押下することにより、電話番号及び電子メールなどの文字を入力するためのものである。

【0018】マイク 109 は、マイクロフォンであり、入力された音声を電気信号（以下、「音声信号」という。）に変換し、後述の音声処理部 124 に出力する。イヤホン端子カバー 110 は、図示しないイヤホン端子を保護するカバーである。WEB キー 111 は、インターネット接続機能の表示画面に移行するためのもの押しボタン式のスイッチである。

【0019】サイド OK キー 112 は、メモ再生及び音声録音及び選択した項目を確定するためのスライドス

ッチである。サイドスクロールキー 113 は、下スクロールキー 113a 及び上スクロールキー 113b の 2 つのボタンからなり、表示しているページを前後にスクロールさせるためのものである。

【0020】開始キー 114 は、発呼及び着呼時の通話を開始するためのボタン式のスイッチである。アンテナ 115 は、送受信電波に同調するためのホイップアンテナである。スピーカ 116 は、圧電素子などからなり、受け取った信号に対して電気-音響変換を実施し、相手側の音声及び着信を知らせる着信音などを出力する。

【0021】着信ランプ 117 は、着信を視覚的に通知するための LED であり、着信があった場合、緑色に点滅し、また、充電中は、赤色に点灯する。サブ表示部 118 は、白黒液晶表示装置などからなり、最大文字表示数としては 10 文字程度を表示し、制御部 120 からの指示にしたがい、表示現在時刻及び電界強度などの待ち受け画面と、後述の電話帳に登録された者の氏名又はこの者の電話番号に番号を対応づけたもの（以下、「登録情報」という。）を表示する。

【0022】開閉検出スイッチ 119 は、折り畳み式移動通信装置 100 が開いた状態であるのか、又は、閉じた状態にあるかを機械的に検出するマイクロスイッチであり、筐体部 101 が閉じられた状態にあるとき、その旨を示すシャット信号を制御部 120 に出力する。ここで開いた状態とは、下部筐体 101b に配置された上述のマイクロスイッチの接点から上部筐体 101a が離れる状態をいい、わずかな開き角度でも上述のシャット信号の出力が中断されることとなる。

【0023】図 2 は、本発明に係る折り畳み式移動通信装置 100 のより詳細な構成を示す機能ブロック図である。折り畳み式移動通信装置 100 は、アンテナ 115、送受信部 121、変復調部 122、音声処理部 124、マイク 109、スピーカ 116、制御部 120、メイン表示部 102、サブ表示部 118、開閉スイッチ及び操作部 123 を有する。

【0024】なお、図 1 と重複する機能部については同一符号を付し、その説明を省略する。送受信部 121 は、フィルタ、増幅器などからなる回路であって、アンテナ 115 を介し、外部に対し無線で通信データの受信及び送信を行う。この通信データは、会話の音声などが含まれる音声データ及び電子メールなどが含まれる文字データ及び主に通信制御のために用いられる制御データなどからなる。

【0025】また、この制御データは、音声通信を行おうとする際に相手側から送信される相手側電話番号などを含む管理情報及びいわゆる SMS ペアラ（ショート・メッセージ・ペアラ）と呼ばれる方式により送信される電子メールなどの管理情報を含んでいる。変復調部 122 は、送信するデータについては変調し、また、受信したデータについては復調を行う。

【0026】また、変復調部 122 は、復調したデータから音声データを抽出して音声処理部 124 に出力し、この抽出がなされた後の上述のデータ、即ち、制御データ及び文字データなどを制御部 120 に出力する。制御部 120 は、マイクロプロセッサと ROM (Read Only Memory) 201 及びデータを一時的に格納するための RAM (Random Access Memory) 202 などを有し、ROM 201 に格納されている制御プログラムにしたがって、発呼、着呼及び呼の確立などの処理を実施する。

【0027】この RAM 202 には、いわゆる電話帳と呼ばれるテーブル 300 が記憶されている。制御部 120 は、操作部 123 からの情報（以下、「入力情報」という。）を RAM 202 に格納し、このうち電子メールなどの文字情報などは送信データとして変復調部 122 へ出力する。

【0028】また、外部より、音声、電子メールなどの着信があった場合、制御部 120 は、これらの着信をビープ音などでユーザに通知する。そして、ユーザからの指示により、着信があった音声、電子メールなどのデータを取得するための処理を実施する。制御部 120 は、筐体部 101 が閉じられているとき、図示しない時計回路から現在時刻を、また図示しない RSSI 検出機構から電界強度を取得して、時刻と電界強度に対応したアンテナビクト（以下、「待ち受け画面」という。）をサブ表示部 118 に表示させる。

【0029】これは、ユーザが特に何も実施しないデフォルトの状態、即ち、待ち受け状態としての表示である。以上は、従来と同様の処理である。さらに、制御部 120 は、このテーブル 300 に電話をかける相手の氏名、電話番号及び番号などの情報、即ち、登録情報を登録し、また、テーブル 300 に登録されている登録情報の読出しを行う。

【0030】また、制御部 120 は、筐体部 101 が閉じられ、上述の待ち受け画面がサブ表示部 118 に表示されているとき、下スクロールキー 113a 又は上スクロールキー 113b が長い時間押下（以下、「長押し」という。）された場合、電話帳の表示指示がなされたことを認識して、テーブル 300 内に記憶された番号「No. 001」が対応づけられた登録情報を参照し、この登録情報に氏名が含まれる場合には氏名を、また、氏名が登録されていない電話番号をサブ表示部 118 に表示させる。

【0031】制御部 120 は、待ち受け画面がサブ表示部 118 に表示されている状態での長押し後に、下スクロールキー 113a が、短い時間間隔で押下（以下、「短押し」という。）された場合、この短押し毎に表示対象とする登録情報の番号を 1 つづインクリメントする。つまり、下スクロールキー 113a を何度も短押しすると、サブ表示部 118 に表示される登録情報の番号は、No. 001、No. 002、No. 003、…と切

り換わる。

【0032】なお、テーブル300に登録できる登録情報の数は、最大999件と決まっており、この数を限度として登録情報がなされるが、登録がなされると小さい値の番号から順次対応づけられるため、対応づけられた番号の最大値（以下、「最大番号」という。）は、登録件数と等しい。制御部120は、この最大番号に1をインクリメントする場合には、番号「No.001」とする設定がなされている。

【0033】また、制御部120は、上述の長押し後に、上スクロールキー113bが、短押しされた場合、この短押し毎に表示対象とする登録情報の番号を1づつディクリメントする。ただし、登録情報の番号「No.001」から1をディクリメントした場合、制御部120は、上述の最大番号とする設定がなされている。

【0034】つまり、上スクロールキー113bを何度も短押しすると、サブ表示部118に表示される登録情報の番号は、例えば、No.001、No.999、No.998、…のように切り換わる。なお、既に、登録情報がサブ表示部118に表示されている状態で、下スクロールキー113a又は上スクロールキー113bが長押しされた場合、制御部120は、長押しされたキーについて短押しを複数回繰り返して実施したのと同様の機能を発揮し、その繰り返しの回数は、長押しされた時間にほぼ比例する。

【0035】制御部120は、サブ表示部118に登録情報を表示しているときに、開閉検出スイッチ119からシャット信号が入力されると、表示されている登録情報に示されている相手に対して発呼する機能を有する。より具体的には、制御部120は、サブ表示部118に表示されている登録情報が電話番号である場合には、この電話番号を送信して発呼し、また、サブ表示部118に表示されている登録情報が氏名の場合には、この氏名に対応づけられている電話番号を送信して発呼する。

【0036】操作部123は、フレキシブルキー103と、4接点キー104と、Eメールキー105と、メニュー/OKキー106と、終了/電源キー107と、テンキー108と、WEBキー111と、サイドOKキー112と、サイドスクロールキー113及び開始キー114とからなる。また、操作部123は、これらキーを用いて入力された入力情報を制御部120に出力する。

【0037】音声処理部124は、変復調部122から受け取った音声データを、D/A変換などの処理を行いスピーカ116に出力する。また、音声処理部124は、マイク109から音声信号を受け取って、A/D変換を実施して、変復調部122に出力する。

<データ>図3は、RAM202に格納され、番号、氏名及び電話番号が対応づけられたいわゆる電話帳と呼ばれるテーブル300のデータ構成を示すである。

【0038】番号列301は、登録された登録情報毎に

付与される番号を示し、氏名列302は、上述の電話帳に登録された人の氏名を示し、電話番号列303は、この人の電話番号を示す。上述の番号は、登録順序に対応する3桁の番号であって、番号列301において、登録情報がない、即ち、未登録の行には「000」が表示される。

【0039】また、番号列301において、登録情報が登録されている行には「001」から「999」までの値が表示される。

10 <動作>以下、折り畳み式移動通信装置100の動作について説明する。図4は、制御部120による電話帳をサブ表示部118に表示する処理を示すフローチャートである。

【0040】制御部120は、サイドスクロールキー113が長押しされているか否かを判断し（ステップS401）、長押しされている場合には、さらに、サブ表示部118において待ち受け画面が表示中か否かを判断する（ステップS402）。待ち受け画面が表示中である場合、制御部120は、テーブル300に登録されている番号001の登録情報を読み出し（ステップS403）、この登録情報を表示する処理（以下、「表示処理」という。）を実施し（ステップS405）、サイドスクロールキー113が短押しされているか否かを判断し（ステップS406）、短押しされている場合には、変数kの値を1とし（ステップS407）、また、変数nの値を0とする（ステップS408）。

30 【0041】また、サブ表示部118において待ち受け画面が表示中か否かを判断するステップS402において、待ち受け画面が表示中でない場合、制御部120は、長押しの時間にほぼ比例した値の大きさをもつ自然数k（ $k \geq 2$ ）を生成し（ステップS409）、変数nの値を0とする（ステップS408）。サイドスクロールキー113が長押しされているか否かを判断するステップS401において、長押しされていない場合には、制御部120は、サブ表示部118において登録情報を表示中か否かを判断し（ステップS410）、登録情報を表示中の場合、サイドスクロールキー113が短押しされているか否かを判断し（ステップS406）、短押しされている場合には、変数kの値を1とし（ステップS407）、また、変数nの値を0とする（ステップS408）。

40 【0042】一方、サブ表示部118において登録情報を表示しているか否かを判断するステップS410において登録情報を表示していない場合、制御部120は、サイドスクロールキー113が長押しされているか否かを判断する最初のステップS401に戻る。サイドスクロールキー113が短押しされているか否かを判断するステップS406において、短押しされていない場合、制御部120は、サイドスクロールキー113が長押しされているか否かを判断する最初のステップS401に

戻る。

【0043】そして、制御部120は、変数nとkが同じ値となるまで、以下の処理を繰り返す（ステップS411～ステップS418）。即ち、制御部120は、押下されたキーが下スクロールキー113aか否かを判断し（ステップS412）、押下されたキーが下スクロールキー113aである場合、表示中の登録情報に含まれる番号を参照し、この番号を1だけインクリメントさせた値を求める（ステップS413）。

【0044】そして、制御部120は、算出された値の番号が含まれる登録情報を読み出し（ステップS415）、この登録情報を表示する表示処理を実施し（ステップS405）、nの値に1を加えたものを新たなnとする（ステップS417）。また、押下されたキーが下スクロールキー113aか否かを判断するステップS412において、押下されたキーが下スクロールキー113aでない場合、即ち、押下されたキーが上スクロールキー113bであった場合、制御部120は、表示中の登録情報に含まれる番号を参照し、この番号を1だけデクリメントさせた値を求め（ステップS416）、算出された値の番号が含まれる登録情報を読み出し（ステップS415）、この登録情報を表示する表示処理を実施し（ステップS405）、nの値に1を加えたものを新たなnとする（ステップS417）。

【0045】以上のステップS411からステップS418までを完了すると、制御部120は、サイドスクロールキー113が長押しされているか否かを判断する最初のステップS401に戻る。図5は、図4におけるこの登録情報を表示するステップS405における処理の詳細を示すフローチャートである。

【0046】制御部120は、テーブル300から読み出された登録情報に氏名が対応づけられているか否かを判断し（ステップS501）、登録情報に氏名が対応づけられている場合、この氏名をサブ表示部118に表示する。一方、登録情報に氏名が対応づけられていない場合、制御部120は、電話番号を表示する。

【0047】図6は、制御部120による発呼の処理を示すフローチャートである。制御部120は、開閉検出スイッチ119から入力されている信号が入力されたかどうかを判断し（ステップS601）、開閉検出スイッチ119から入力されるまで待機し、この信号が入力されたとき、サブ表示部118に登録情報として電話番号が表示されているか否かを判断し（ステップS602）、電話番号が表示されていない場合、サブ表示部118に登録情報として氏名が表示されているか否かを判断し（ステップS603）、サブ表示部118に氏名が表示されている場合、テーブル300からこの氏名に対応する電話番号を検索し（ステップS604）、この電話番号を送信して発呼する（ステップS605）。

【0048】また、サブ表示部118に登録情報として

氏名が表示されているか否かを判断するステップS603において、サブ表示部118に氏名が表示されていない場合、制御部120は、処理を終了する。一方、サブ表示部118に登録情報として電話番号が表示されているか否かを判断するステップS602において、氏名が表示されていない場合、制御部120は、この電話番号を送信して発呼し（ステップS605）、処理を終了する。

<表示>次に、サブ表示部118における表示内容について説明する。

【0049】図7は、筐体部101が閉じられた状態におけるサブ表示部118での表示状態の変化を示す図である。図7（A）は、待ち受け状態におけるサブ表示部118のデフォルトの表示画面であり、制御部120により、現在時刻「9時30分」及び電界強度に対応したアンテナビクトの図が示されている。

【0050】なお、制御部120は、時刻表示の左側余白部分に電池残量、装置の設定状態やメールが着信したことを示す複数のアイコン又は文字なども表示することができる。図7（B）、図7（C1）、図7（C2）、図7（D1）及び図7（D2）は、待ち受け状態におけるサブ表示部118の表示画面であって、電話帳を呼び出した状態を示している。

【0051】図7（B）は、図7（A）の状態となっており、下スクロールキー113a又は上スクロールキー113bが長押しされた場合のサブ表示部118における電話帳、即ち、登録情報の表示内容を示す図である。つまり、図7（B）は、図4におけるステップS403を経て、ステップS405を実施した場合における表示状況であり、番号「No. 001」が対応づけられている登録情報の表示内容を示している。

【0052】この場合、番号「No. 001」が対応づけられている登録情報には、この氏名も登録されているので、制御部120は、電話番号ではなく、相手を認識するのに容易な氏名「鈴木太郎」を表示する。即ち、図7（B）は、図5におけるステップS502を実施した場合における表示状況である。

【0053】図7（C1）は、図7（B）の表示状態となっており、下スクロールキー113aが押下された場合のサブ表示部118における登録情報の表示内容を示す図である。つまり、図7（C1）は、図4におけるステップS413及びステップS415を経て、ステップS405を実施した場合における表示状況であり、番号「No. 002」が対応づけられている登録情報の表示内容を示している。

【0054】この番号「No. 002」の登録情報にも、番号「No. 001」の登録情報と同様に、氏名が登録されているので、制御部120は、電話番号ではなく、相手を認識するのに容易な氏名「鈴木二郎」を表示する。また、図7（C2）は、図7（C1）の表示状態

となっているときに、下スクロールキー113aが押下された場合のサブ表示部118における登録情報の表示内容を示す図である。

【0055】つまり、図7(C2)は、図4におけるステップS413及びステップS415を経て、ステップS405を実施した場合における表示状況であり、番号「No. 003」が対応づけられている登録情報の表示内容を示している。この番号「No. 003」の登録情報にも、番号「No. 001」及び「No. 002」の登録情報と同様に、氏名が登録されているので、制御部120は、電話番号ではなく、相手を認識するのに容易な氏名「鈴木三郎」を表示する。

【0056】図7(D1)は、図7(B)の表示状態となっているときに、上スクロールキー113bが押下された場合のサブ表示部118における登録情報の表示内容を示す図である。つまり、図7(D1)は、図4におけるステップS416及びステップS415を経てステップS405を実施した場合における表示状況であり、番号「No. 999」が対応づけられている登録情報の表示内容を示している。

【0057】この場合、番号「No. 999」が対応づけられている登録情報には、氏名が登録されていないので、制御部120は、電話番号「090-△××△-〇〇〇〇」を表示する。即ち、図7(D1)は、図5におけるステップS503を実施した場合における表示状況である。

【0058】図7(D2)は図7(D1)の表示状態となっているときに、上スクロールキー113bが押下された場合のサブ表示部118における登録情報の表示内容を示す図である。つまり、図7(D2)は、図4におけるステップS416及びステップS415を経てステップS405を実施した場合における表示状況であり、番号「No. 998」が対応づけられている登録情報の表示内容を示している。

【0059】この場合、番号「No. 998」が対応づけられている登録情報には、番号「No. 999」の登録情報と同様に氏名が登録されていないので、制御部120は、電話番号「090-〇△□×-〇〇〇〇」を表示する。即ち、図7(D2)は、図5におけるステップS503を実施した場合における表示状況である。

【0060】なお、図7(B)の表示状態において、下スクロールキー113a又は上スクロールキー113bを長押しすると、電話帳を高速でサーチすることができる。即ち、これは、図4におけるステップS409を経て、ステップS411～ステップS418を繰り返して実施した状態である。このように、図7(B)、図7(C1)、図7(C2)、図7(D1)及び図7(D2)の状態から、ユーザが筐体部101を開いた状態から開いた状態にすると、開閉検出スイッチ119からシャット信号が入力され、制御部120は、サブ表示部118に

表示されている登録情報の電話番号を送信して発呼することにより、この登録情報により特定される相手と呼び出して通話可能状態にする。

【0061】以上のように、本実施形態によれば、折り畳み式移動通信装置100において、サブ表示部118に登録情報を表示している際、筐体部101が開かれると、当該登録情報により特定される相手に対して発呼するので、発呼する際、煩雑な操作が不要となる。なお、本実施の形態では、筐体を折り畳んだり逆に開いたりできるいわゆる折畳式の移動体通信機を例に挙げ説明を行ったが、筐体に付随する蓋がヒンジを支点として開閉するタイプ及び筐体に付随する蓋がスライドすることにより開閉するタイプの移動体通信機であってもよい。

【0062】その場合、上述の蓋が閉じられたときに露出する位置にサブ表示部118が設けられることになる。また、開閉検出スイッチ119は、折り畳み式移動通信装置100が開いた状態であるのか、又は、閉じた状態にあるかを機械的に検出するマイクロスイッチであるとしたが、筐体部101が開いたことを検出する光センサーや開き角度を検出するエンコーダなどを用いてもよい。

【0063】また、メイン表示部102は、カラー液晶表示装置などからなるとしたが、これに限らず有機EL表示装置などであってもよい。また、サブ表示部118は、白黒液晶表示装置などからなるとしたが、カラー液晶表示装置であってもよく、また、有機EL表示装置などであってもよい。また、本実施の形態では、制御部120は、テーブル300において、登録がなされると小さい値の番号から順次対応づけられるとしたが、日本の50音順、また、米国のアルファベット順などのように、当該折畳式移動通信装置100が使用される国の音節表順に氏名を登録してもよい。

【0064】その場合、制御部120は、新たな登録情報が登録される毎に、登録情報への番号の対応づけを見なおすこととなる。また、制御部120は、登録情報毎にこの登録情報に含まれている電話番号に発呼した回数に対応づけ、電話をかけるとき、この回数が多い登録情報ほど小さい値の番号を対応づけるようにテーブル300を更新するとしてもよい。

【0065】その結果、よく電話をかける相手の氏名又は電話番号が優先的にサブ表示部118表示されることとなる。また、本実施の形態では、制御部120は、電話帳に登録された登録情報を表示するとしたが、最近の着呼に伴って取得された相手側の電話番号(いわゆる電話番号通知サービスにより送られてくる電話番号)を表示してもよい。

【0066】その場合、着呼があった際、通話開始せずにリンガーがなり終えても電話番号は取得されるため、着呼がなされた後に、その相手にかけなおす際は、筐体部101を開くことにより簡単に通話の機会を逃した相

手に発呼することができる。また、制御部120は、着呼に伴って取得された相手側の電話番号をテーブル300に格納し、当該着呼の時期が遅いものほど小さい値の番号を対応づけてもよい。

【0067】その場合、サブ表示部118において、着呼時期が現在に近いほど、この着呼と共に到来する相手の電話番号が優先的に表示される。また、制御部120は、サブ表示部118に氏名又は電話番号が表示されているとき、筐体部101が開かれた場合、サブ表示部118に表示されている内容をそのままメイン表示部102に表示してもよい。

【0068】また、制御部120は、サブ表示部118に氏名が表示されているとき、筐体部101が開かれた場合、サブ表示部118に表示されている氏名及びこれに対応する電話番号をメイン表示部102に表示してもよい。図8は、このようなケースにおけるサブ表示部118及びメイン表示部102の表示状況を示す図である。

【0069】図8(A)は、筐体部101が閉じられた状態において、制御部120により表示される氏名「鈴木太郎」を示す。図8(B)は、図8(A)の状態でも、筐体部101が開かれた場合、氏名「鈴木太郎」及びこの氏名に対応する電話番号「090-□×○×-○××○」が制御部120により表示されることを示す。

【0070】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る移動体通信装置は、2つの表示器を備え、操作により第1表示器が隠蔽され、第2表示器が露出している第1の状態と第1表示器が露出している第2の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置であって、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、前記第1の状態において、第2表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御手段と、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼手段とを備えることを特徴とし、また、本発明に係る発呼方法は、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第1表示器が隠蔽され、第2表示器が露出している第1の状態と第1表示器が露出している第2の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼する発呼方法であって、前記第1の状態において、第2表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとを含むことを特徴とし、さらに、本発明に係るプログラムは、発呼先を特定する発呼先情報を記憶している記憶手段と、2つの表示器とを備え、操作により第1表示器が隠蔽され、第2表示器が露出している第1の状態と第1

表示器が露出している第2の状態とに択一切り換え可能な移動体通信装置において、発呼するためのプログラムであって、前記第1の状態において、第2表示器に前記発呼先情報を表示させる表示制御ステップと、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼する発呼ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0071】これにより、前記移動体通信装置を開くことにより、前記場所に表示されている発呼先情報により特定される発呼先に対して発呼されるため、煩雑な操作をせずに発呼される。また、前記記憶手段が記憶している発呼先情報は、複数であり、前記移動体通信装置は、さらに、操作者から前記第2表示器に表示する発呼先情報の変更指示を受け付ける変更指示受付手段を備え、前記表示制御手段は、1つの発呼先情報を前記第2表示器に表示させ、前記変更指示が受け付けられる毎に、前記第2表示器に表示する発呼先情報を切り換えるとしてもよい。

【0072】これにより、操作者の変更指示により他の発呼先情報が第2表示器に表示され、より多くの発呼先情報が参照可能となる。また、前記発呼先情報は、電話番号が対応づけられている名前であり、前記表示制御手段は、前記第2表示器に前記名前を表示させ、前記発呼手段は、前記第2表示器に表示されている名前に対応づけられた電話番号にもとづいて発呼するとしてもよい。

【0073】これにより、第2表示器に名前が表示されるため、電話をかける相手が容易に特定される。また、前記表示制御手段は、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている名前を、前記第1表示器に表示させるとしてもよい。

【0074】これにより、発呼した相手の名前について、第2の状態に切り換えられたとき、即ち、発呼したときに第1表示器においても確認できる。また、前記表示制御手段は、前記第1表示器における前記名前の表示に伴って、当該名前と共に電話番号を表示させるとしてもよい。これにより、発呼した相手の名前及び電話番号について、第2の状態に切り換えられたとき、即ち、発呼したときに第1表示器においても確認できる。

【0075】また、前記記憶手段は、前記名前に当該名前の音節表順位を対応づけて記憶しており、前記表示制御手段は、前記順位にもとづいて前記切り換えを実施するとしてもよい。これにより、第2表示器に表示される名前の順番が予測できるため、操作者による名前の見落としなどが軽減される。

【0076】また、前記移動体通信装置は、さらに、操作者から前記発呼先情報の入力を受け付ける受付手段を備え、前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであるとしてもよ

い。これにより、操作者により、電話をかける相手の名前及び電話番号の登録がなされる。

【0077】また、前記移動体通信装置は、さらに、前記第1の状態から前記第2の状態へと切り換わる初期の段階で第2の状態となったことを検出する検出手段を備え、前記発呼手段は、前記検出がなされたとき、前記発呼を実施するとしてもよい。これにより、ゆっくりと第1の状態から第2の状態へと移行した場合であっても、当該移行の初期の段階で発呼が開始されるため、呼の確立の早期化が図られる。

【0078】また、前記移動体通信装置は、さらに、発呼先情報にもとづいて発呼を行った回数を、前記記憶手段内の当該発呼先情報に対応づける発呼回数対応づけ手段を備え、前記表示制御手段は、多い発呼回数が対応づけられている発呼先情報である名前を優先して表示するように前記切り換えを実施するとしてもよい。これにより、発呼の回数が多ければ多いほど、その発呼の相手の発呼先情報が第2表示器に優先的に表示されるため、操作者が発呼を望む相手の発呼先情報が効率的に検索される。

【0079】また、前記発呼先情報は、電話番号であり、前記表示制御手段は、前記第2表示器に電話番号を表示させ、前記発呼手段は、前記第2表示器に表示されている電話番号にもとづいて発呼するとしてもよい。これにより、前記第2表示器に電話番号が表示されるため、その電話番号を認識した操作者がその電話番号の相手を持定できるとすれば、煩雑な操作なしにその相手に発呼される。

【0080】また、前記表示制御手段は、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている電話番号を、前記第1表示器に表示させるとしてもよい。これにより、発呼した電話番号について、第2の状態に切り換えられたとき、即ち、発呼したときに第1表示器においても確認できる。

【0081】また、前記移動体通信装置は、さらに、着呼に伴って到来する電話番号を取得し、前記記憶手段に格納する電話番号取得手段を備えるとしてもよい。これにより、操作者が入力せずとも、着呼に伴って到来する電話番号が前記記憶手段に格納されるので、電話番号の入力の手間が軽減される。また、前記移動体通信装置は、さらに、着呼がなされた時期を、当該着呼に伴って取得される電話番号に対応づける着呼時期対応づけ手段を備え、前記表示制御手段は、遅い着呼時期が対応づけられている電話番号から優先して表示するように前記切り換えを実施するとしてもよい。

【0082】これにより、着呼の時期が遅いものほど、その着呼の相手の電話番号が前記場所に優先的に表示される。つまり、最近の着呼にかかわる相手の電話番号が前記場所に直ぐに表示されるため、着呼した相手にかけなおす場合は、発呼の手間が軽減される。また、前記移

動体通信装置は、さらに、操作者から前記発呼先情報の入力を受付ける受付手段を備え、前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであるとしてもよい。

【0083】これにより、操作者により、電話をかける相手の電話番号の登録がなされる。また、前記移動体通信装置は、さらに、発呼先情報にもとづいて発呼を行った回数を、前記記憶手段内の当該発呼先情報に対応づける発呼回数対応づけ手段を備え、前記表示制御手段は、多い発呼回数が対応づけられている発呼先情報である電話番号を優先して表示するように前記切り換えを実施するとしてもよい。

【0084】これにより、多い発呼回数が対応づけられている電話番号が優先的に表示され、効率良く電話番号の検索がなされる。また、前記表示制御手段は、前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられたとき、前記第2表示器に表示されている発呼先情報を、前記第1表示器に表示させるとしてもよい。

【0085】これにより、発呼した相手の名前について、第2の状態に切り換えられたとき、即ち、発呼したときに第1表示器においても確認できる。また、前記移動体通信装置は、さらに、操作者から前記発呼先情報の入力を受付ける受付手段を備え、前記記憶手段に記憶されている発呼先情報は、予め前記受付手段により受け付けられたものであるとしてもよい。

【0086】これにより、操作者により、電話をかける相手の名前及び電話番号の登録がなされる。また、前記移動体通信装置は、さらに、前記第1の状態から前記第2の状態へと切り換わる初期の段階で第2の状態となったことを検出する検出手段を備え、前記発呼手段は、前記検出がなされたとき、前記発呼を実施するとしてもよい。

【0087】これにより、ゆっくりと第1の状態から第2の状態へと移行した場合であっても、当該移行の初期の段階で発呼が開始されるため、呼の確立の早期化が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、本発明に係る折り畳み式通信装置の正面図である。(b)は、本発明に係る折り畳み式通信装置の開状態における側面図である。(c)は、本発明に係る折り畳み式通信装置の開状態における正面図である。

【図2】本発明に係る折り畳み式通信装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図3】番号、氏名及び電話番号が対応づけられたいわゆる電話帳が示されたテーブルのデータ構成を示す図である。

【図4】制御部による電話帳をサブ表示部に表示する処理を示すフローチャートである。

【図5】図4におけるこの登録情報を表示するステップS405における処理の詳細を示すフローチャートであ

る。

【図 6】制御部による発呼の処理を示すフローチャートである。

【図 7】筐体が閉じられた状態におけるサブ表示部での表示状態の変化を示す図である。

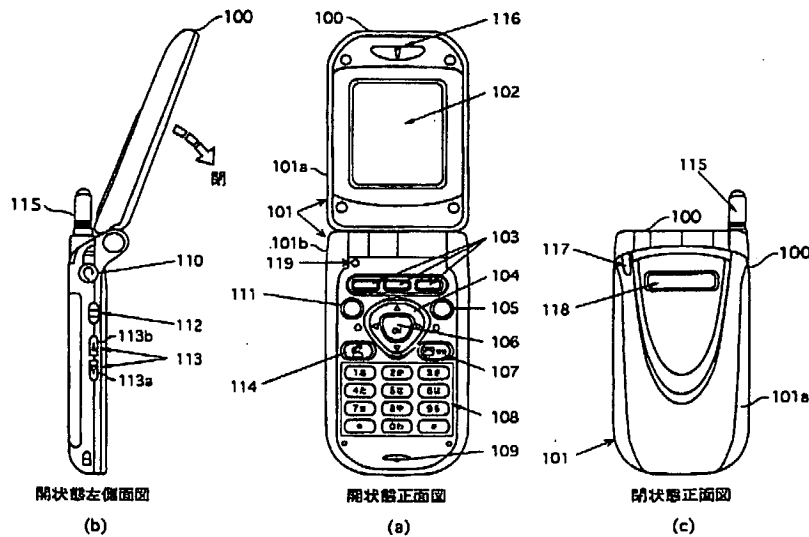
【図 8】筐体が開かれたときにおける、メイン表示部における表示状況を示す図である。

【符号の説明】

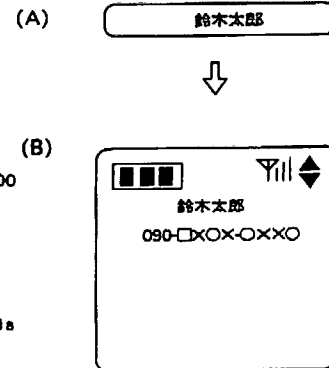
100 折り畳み式通信装置
101 筐体部
101a 上部筐体
101b 下部筐体
102 メイン表示部
103 フレキシブルキー
104 接点キー
105 Eメールキー
106 メニュー／OKキー
107 終了／電源キー
108 テンキー
109 マイク

110 イヤホン端子カバー
111 WEBキー
112 サイドOKキー
113 サイドスクロールキー
113a 下スクロールキー
113b 上スクロールキー
114 開始キー
115 アンテナ
116 スピーカ
117 着信ランプ
118 サブ表示部
119 開閉検出スイッチ
120 制御部
121 送受信部
122 変復調部
123 操作部
124 音声処理部
201 ROM
202 RAM

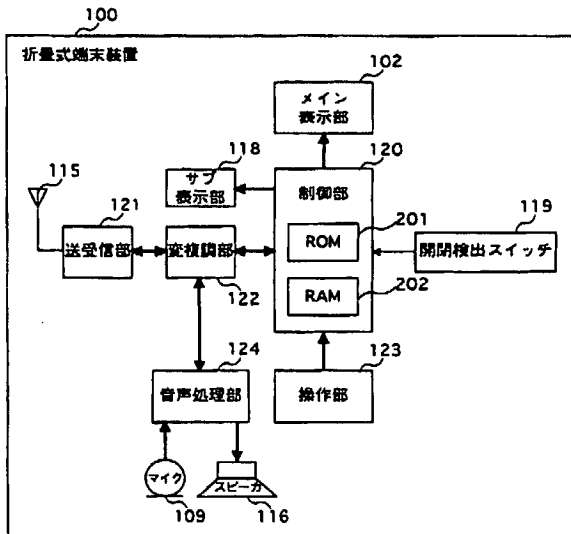
【図 1】



【図 8】



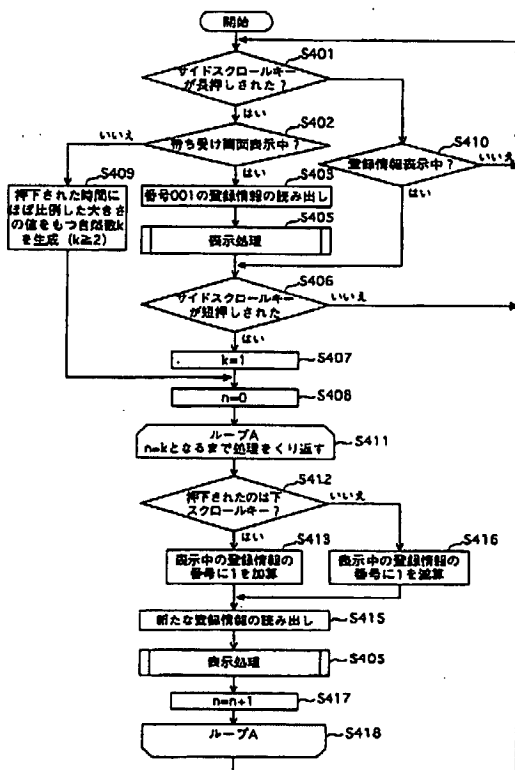
【図 2】



【図 3】

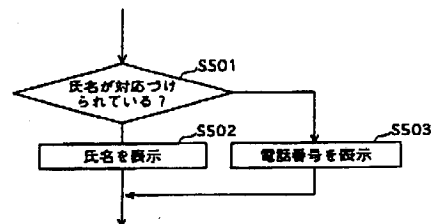
番号	氏名	電話番号
001	鈴木太郎	090-□×○×-○××○
002	鈴木二郎	090-□△×○-○△△○
003	鈴木三郎	090-□×△△-△△××
⋮	⋮	⋮
998	—	090-○△□×-○○○○
999	—	090-△××△-○□□□

【図 4】



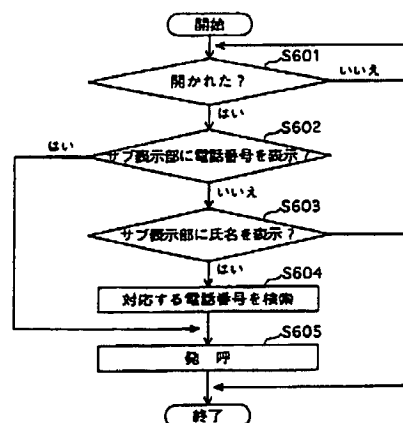
【図 5】

ステップS403又はステップS415から

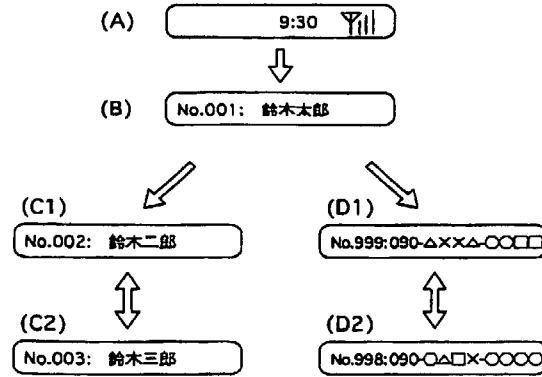


ステップS406又はステップS417へ

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 M 1/57
1/725

識別記号

F I

H 0 4 M 1/725
H 0 4 B 7/26

テ-マ-ト* (参考)

1 0 9 K